

fibrolamellaire, se détachant en petites lames parallèles à sa direction de fibrosité. La substance est dure et remarquablement tenace; elle n'est cependant constituée que par des cristaux de *quartz* (densité, 2,65) accolés et enchevêtrés, mais offrant un aspect extérieur, avec éclat terne peu habituel à ce minéral.

III. — DIOPSIDE BLANC DES CIPOLINS DE LA VALLÉE
DE LA KIRANOMENA (BETSIRIRY).

J'ai signalé antérieurement dans les cipolins de Madagascar⁽¹⁾ un *diopside* blanc de lait, ne se distinguant pas comme couleur de la calcite du cipolin qui le renferme; les échantillons que j'avais examinés provenaient l'un d'Ibity (il m'a été remis par M. Grandidier), l'autre du sud de Tananarive ou des environs d'Ambolimanga-Atsimo (Tanalaz), [mission Catat].

M. Chauveau, ingénieur des mines, a rapporté d'un récent voyage dans le Betsiriry de magnifiques échantillons du même minéral qu'il a recueillis dans les cipolins, intercalés au milieu des schistes cristallins de la vallée de la Kiranomena; ils forment de petits lits minces et irréguliers au milieu des cipolins. Ce *diopside* se trouve en masses laminaires, présentant des plans de séparation répétés suivant *p*, dont il est possible d'obtenir des lames ayant près de 10 centimètres de plus grande dimension. Le minéral est dépourvu de fer, n'est pas sensiblement alumineux et rappelle celui de Gulsjö en Wermland.

Les cipolins qui renferment ce *diopside* sont eux-mêmes d'un blanc éclatant, tantôt à très grands éléments, tantôt, au contraire, d'une finesse de grain remarquable, qui en font de fort beaux marbres.

ACTION DE LA BACTÉRIE DU SORBOSE SUR LE SUCRE DE BOIS,

PAR M. GAB. BERTRAND.

Après avoir reconnu que la Bactérie du sorbose oxyde certains alcools plurivalents, tels que la sorbite, la mannite ou la glycérine, en les transformant en sucres cétoniques⁽²⁾, il m'a paru intéressant de rechercher comment elle se comporterait vis-à-vis de corps plus complexes, par exemple les glucoses, qui possèdent en plus de nombreux hydroxyles, un groupement aldéhydique. J'ai commencé cette étude par le xylose ou sucre de bois, et voici les résultats auxquels je suis arrivé.

Quand onensemence la Bactérie en question dans un liquide nutritif à

(1) *Minéralogie de la France et de ses colonies*, 1893-1895, t. I, p. 609.

(2) *Bull. du Muséum*, 1898, n° 3, p. 167.

base de xylose, les petites colonies qui prennent naissance autour de chaque germe se réunissent d'abord en une seule membrane superficielle, comme cela a lieu avec les bouillons à la sorbite ou à la glycérine, mais elles ne se développent jamais aussi abondamment que dans ces derniers. La zooglée définitive prend, par suite, un aspect assez différent. Au lieu d'être homogène, c'est-à-dire d'un blanc opaque, épaisse et résistante en toutes ses parties, elle n'a plus ces caractères que par places, qui sont comme autant de taches correspondant chacune à l'une des colonies primitives. Tout le reste est transparent et sans consistance.

Ce moindre développement de la zooglée provient sans doute de ce que le xylose n'a pas pour la Bactérie une valeur alimentaire aussi grande que les alcools employés dans mes expériences précédentes. Il ne disparaît des cultures qu'avec lenteur et, à cause de cela, ne doit pas y être introduit en trop grande proportion (2 p. 100 environ).

Après deux et même quatre semaines, le contenu de chaque matras réduit encore la liqueur de Fehlin. Ainsi j'ai trouvé :

Dans le 1 ^{er} cas.....	3 gr. 59 de sucre.
Et dans le second.....	2 gr. 70 —

au lieu de 5, contenus à l'origine.

En même temps, le liquide avait pris une réaction d'un caractère spécial. Lorsqu'on y ajoutait peu à peu de la potasse titrée, on arrivait bientôt à saturer l'acide libre, mais cet état de saturation était de courte durée; après quelques secondes, le tournesol indiquait déjà l'apparition d'une petite quantité d'acide; celui-ci étant de nouveau saturé, le même phénomène se reproduisait et ainsi de suite, jusqu'à ce que, enfin, on soit arrivé à la neutralisation définitive.

Ce caractère, joint au souvenir des expériences de Boutroux⁽¹⁾ et de Brown⁽²⁾ sur la transformation microbiologique du glucose en acide gluconique, m'a fait penser que le corps apparu dans les cultures additionnées de xylose pouvait bien être de l'acide xylonique. On sait, en effet, que cet acide présente avec le xylose la même relation que l'acide gluconique avec le glucose. Comme tous ceux de la même série, il se déshydrate partiellement, même au sein de l'eau, et passe à l'état de lactone, dont la réaction est neutre. La transformation ne s'arrête que lorsqu'il y a un certain rapport, variable avec la concentration, la température, etc., entre la quantité de lactone et celle de l'acide. Si on sature ce dernier, l'équilibre est détruit et une portion de lactone dissoute repasse à l'état d'acide. C'est

(1) *Comptes rendus de l'Ac. des Sc.*, t. XCI, p. 236 (1880).

(2) *Journal of the chem. Soc.*, t. XLIX, p. 432 (1886).

donc seulement par une série de neutralisations successives⁽¹⁾ qu'on peut doser alcalimétriquement tout l'acide xylonique, libre ou à l'état de lactone, qui a pu se former dans les bouillons de culture.

D'après cela, j'ai trouvé dans les matras :

	ACIDITÉ (en acide xylonique).	XYLOSE correspondant à l'acide xylonique.	SUCRE restant.	SOMME.
Après deux semaines. . . .	1,46	1,32	3,59	4,91
Après quatre semaines. . .	2,27	2,04	2,70	4,74

la quantité initiale de xylose étant, je le rappelle, de 5 grammes dans chaque matras.

Si l'on tient compte maintenant de la réaction très spéciale des liquides de culture et de l'absence presque totale d'acides volatils dans ceux-ci, on voit que les résultats quantitatifs rapportés plus haut sont fortement en faveur d'une production d'acide xylonique. J'ai pu démontrer définitivement que cette hypothèse était exacte, en isolant l'acide sous la forme très caractéristique que j'ai déjà signalée⁽²⁾, sous la forme de xylonobromure de cadmium.

Quant au corps réducteur trouvé dans le bouillon à la fin de la culture, c'est bien encore du xylose, comme je m'en suis assuré.

Ainsi, quand on cultive la bactérie du sorbose sur une décoction de levure additionnée de xylose ou sucre de bois, elle manifeste son action oxydante en transformant le sucre, à quelques centièmes près, en un acide monobasique correspondant, en acide xylonique. Reste à savoir maintenant si elle se comporte de même vis-à-vis des autres glucoses; c'est ce que je compte montrer prochainement.

SUR LE DOSAGE DES SUCRES RÉDUCTEURS PAR LA MÉTHODE DE LEHMANN,

PAR L. MAQUENNE.

Toutes les méthodes qui sont actuellement en usage pour doser les sucres réducteurs par le réactif de Fehling, peuvent se ramener à trois types distincts :

1° La méthode de Violette, qui consiste à verser goutte à goutte le li-

⁽¹⁾ Ou bien en ajoutant tout de suite un excès d'alcali, faisant bouillir quelques minutes et ramenant à la neutralité avec de l'acide titré.

⁽²⁾ *Le Xylose*, thèse de l'école de pharmacie de Paris, 1894.